

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl.<sup>8</sup>

G06F 3/14

(11) 공개번호 특1999-0044748

(43) 공개일자 1999년 06월 25일

(21) 출원번호	10-1998-0020668
(22) 출원일자	1998년 06월 03일
(30) 우선권 주장	97-319525 1997년 11월 20일 일본(JP)
(71) 출원인	미쓰비시덴키 가부시기가이샤 다니구찌 미찌로오, 기타오카 다카시
(72) 발명자	일본국 도쿄도 지요다구 마루노우치 2초메 2반 3고 아카쓰카 나리히로
(74) 대리인	일본국 도쿄도 지요다구 마루노우치 2초메 2-3미쓰비시덴키가부시기가이샤 나이 김선용, 박태경, 정우훈

**심사청구 : 있음****(54) 화면천이 편집기능부 화면작성에디터****요약**

화면표시장치의 화면작성시간과 더큐먼트 작성시간을 대폭적으로 삭감하고, 화면이나 더큐먼트의 수정 누락이나 수정미스를 적게한 화면천이 편집기능부 화면 작성에디터를 얻을 수 있다.

이런 해결수단으로 화면 천이 편집기능부 화면 작성 에디터에 화면천이를 계층형식으로 표현하는 화면천이 차트도를 작성하고, 이 차트도에 따라 화면 전환용정보를 자동설정하는 화면천이 에디터부와, 이 화면천이 에디터부에 의해 작성된 화면 정보상에 각 화면의 상세정보나 터치스위치의 정보를 설정하기 위한 화면 상세 에디터부를 설치한다.

**도표도****도3****명세서****도면의 간단한 설명**

- 도 1 은 본 발명의 화면표시장치의 접속을 표시하는 시스템 구성도.
- 도 2 는 화면표시장치와 제어장치의 내부구성을 표시하는 블록도.
- 도 3 은 화면작성에디터의 소프트웨어 구성도.
- 도 4 는 화면천이 차트도를 작성하기 위해 사용하는 기호의 일람.
- 도 5 는 무조건 전환의 2개층시의 차트도의 예를 표시.
- 도 6 은 도 5 에 의해 작성되는 화면상의 터치스위치의 예를 표시.
- 도 7 은 동일계층화면 전환의 표현예를 표시하는 차트도.
- 도 8 은 도 7 도에 의해 작성되는 화면상의 터치스위치의 예를 표시.
- 도 9 는 도 7 도에 의해 작성되는 화면상의 터치스위치의 다른 배치예를 표시.
- 도 10 은 화면 자동설정 알고리즘을 표시하는 플로차트.
- 도 11 은 3개층 화면 전환의 표현예를 표시하는 차트도.
- 도 12 는 도 10 의 알고리즘에 최상위 계층예의 점프를 가한 추가알고리즘을 표시하는 플로차트.
- 도 13 은 도 12 에 의해 작성되는 화면상의 터치스위치의 예를 표시.
- 도 14 는 조건전환을 사용한 표현예를 표시하는 차트도.
- 도 15 는 터치스위치의 조작예를 표시하는 도면.
- 도 16 은 터치스위치정보의 개략데이터구조를 표시.
- 도 17 은 화면전환메모리정보를 표시하는 도면.
- 도 18 은 시스템프로그램내의 화면전환처리를 표시하는 플로차트.

도 19 는 도9의 터치스위치 설정처리의 상세처리 알고리즘을 표시하는 플로차트.

도 20 은 터치스위치 설정상세처리 알고리즘 추가 부분을 표시하는 플로차트.

도 21 은 도 20 에의해 작성되는 화면상의 터치스위치의 예를 표시.

<도면에 나타낸 주요부분에 대한 부호의 설명>

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. 퍼스널컴퓨터(퍼스컴),           | 2. 화면표시장치.      |
| 3. 통신회선,                  | 4. 제어장치,        |
| 6. CPU,                   | 7. 시스템프로그램,     |
| 8. 표시디바이스,                | 9. 터치스위치,       |
| 10. 퍼스컴통신용 RS232C(인터페이스), |                 |
| 11. 제어장치접속용인터페이스,         |                 |
| 12. 화면표시정보저장용메모리,         | 13. 제어장치의 신호정보, |
| 14. 제어장치의 데이터정보,          | 15. 화면작성에디터,    |
| 16. 오퍼레이팅시스템,             | 17. 기본라이브러리,    |
| 18. 화면천이에디터부,             | 19. 화면상세에디터부,   |
| 20. 인쇄처리부,                | 21. 통신처리부,      |
| 22. 이니셜화면,                | 23. 전환선택화면기호,   |
| 24. 조건전환기호,               | 25. 무조건전환기호,    |
| 26. a접점기호,                | 27. b접점기호,      |
| 28. 조건기호,                 | 29. 간접화면기호,     |
| 30. 홀드화면기호,               | 31. 중복화면기호,     |
| 32. 최상위계층점프기호,            | 34. 동일계층 연결기호,  |
| 35. 동일계층 병렬 동작연결기호,       | 36. 터치스위치도형,    |
| 37. 화면전환데이터메모리번지,         | 38. 전환선 화면번호정보, |
| 39. 전환조건어드레스정보,           | 40. 전환조건정보.     |
| 41. 코멘드 정보,               |                 |
| 42. 터치스위치어드레스정보,          |                 |
| 43. 도형정보,                 | 44. 터치스위치동작정보.  |

#### **발명의 상세한 설명**

##### **발명의 목적**

##### **발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은, 화면표시장치의 화면작성을 하는 화면작성에디터, 특히 화면천이 편집기능부 화면작성에디터에 관한 것이다.

터치스위치, 마우스, 키등의 입력장치를 사용해서 복수의 화면을 전환하면서 표시제어를 하는 화면 표시장치에서는, 전원투입시 또는 표시제어기능 기동시에 우선 메뉴등의 초기화면을 표시한다.

여기서 메뉴로서의 터치스위치, 마우스, 키등을 입력함으로써 다음에 표시하는 화면을 선택하고, 해당 하는 화면표시로 전환하고 있다.

그러나, 이때, 초기화면으로부터 다음의 표시화면 후보가 복수화면 예를들어 10화면 있었을때는 초기화면상에 화면을 전환하기 위한 화면 전환정보이다. 터치스위치 또는 마우스보턴 또는 키정보를 10개 설정할 필요가 있었다.

또 이들화면에서 다시 복수의 화면으로 전환하는 소위 계층화된 화면천이 구조인 경우에는, 이들의 각 화면을 하계층으로 전환하기 위한 화면전환정보와, 상계층으로 돌아가기 위한 화면 전환정보를 각각 필요한 만큼 설정할 필요가 있었다.

이와같이 복수의 화면으로 전환해서 표시하는 화면표시장치에서는, 각 화면마다, 전환선을 선택하기 위한 화면 전환정보를 매화 설정할 필요가 있어, 이것이 대단히 귀찮은 작업이 있다.

예를들면, 표시화면수가 100화면등 대량이 되면, 화면상에서의 전환정보설치가 번잡해지고, 화면천이의 관리도 번잡해지므로, 워드프로세서등으로 다른 더큐멘트를 작성해서 정리할 필요가 있었다.

또, 어떤 화면이 불필요하게 되어 화면이 삭제되거나 화면의 천이가 변경된 경우에도, 관련되는 모든

화면상에 설정된 화면전환정보를 하나씩 수정해야 하며 이 수정작업이 대단한 것이 있다.

화면수가 적은 경우에도, 계층화된 화면 구성의 전체를 일목요연하게 알 수 있으므로 또는 완성도면이나 완성문서를 작성하기 위해서는, 계층구조등을 표시하는 도형 또는 문서를 작성하는 수고가 필요하고 화면 구성이나 화면천이의 변경시에도 해당하는 도큐멘트를 매회 갱신하는 작업을 할 필요가 있었다.

따라서, 화면수정과 동시에 도큐멘트의 수정작업이 대단히 수고스러웠다.

또, 일본국 특개평 8-278881호 공보에는, 대화처리시스템 구축 지원장치에서, 화면 구성편집수단, 화면천이 편집수단, 복수화면간의 천이를 관리하는 정보가 저장되는 화면천이 관리 파일, 화면 구성인쇄 제어수단, 화면천이 인쇄제어수단 및 인쇄수단등을 구비하고, 종래 프로그래밍에서만 정의 할 수 없었던 화면의 천이를, 내부처리로직을 변경하지 않고 편집화면상에서 쉽게 정의할 수 있도록 한 것이 기재되어 있으나, 이 발명의 기술내용을 개시한 것은 아니다.

#### **발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

상기한 바와같은 종래의 화면 표시장치에서는, 화면작성시에 각 화면마다에 화면 전환정보를 하나씩 설정할 필요가 있고, 설정시에 많은 시간을 소비하였었다.

또 화면 구성의 변경이나 계층구조의 변경시등은, 변경에 관련되는 모든 화면을 수정해야 하므로, 수정누락이나 수정착오가 발생하는등의 문제점이 있었다.

더 나아가 화면구성이나 계층구조를 확인하거나 문서화하기 위해서는 다른 도큐멘트를 작성할 필요가 있었기 때문에 작성시간이 지나치게 필요해지고, 또 변경발생시에는 더 큐멘트도 함께 수정해야 하므로, 대단히 불편했었다.

본 발명은 화면표시장치의 화면 작성시간과 도큐멘트작성시간을 대폭적으로 삭감하고, 화면이나 도큐멘트의 수정 누락이나 수정미스를 적게한 화면천이 편집기능부 화면 작성 에디터를 제공하는 것을 목적으로 하고 있다.

본 발명에 관한 화면천이 편집기능부 화면작성에디터는 화면천이를 계층형식으로 표시하는 화면천이 차트도를 작성해서 이 차트도에 따라 화면 전환용 정보를 자동설정하는 화면천이 에디터부와, 이 화면천이 에디터부용 의해 작성된 화면정보상에 각 화면의 상세한 표시정보나 터치 스위치의 정보를 설정하기 위한 화면 상세 에디터부와, 작성된 화면 데이터를 인쇄출력하는 인쇄처리부와, 작성한 화면데이터를 통신회선을 통해서 화면표시장치에 송신하는 통신 처리부를 구비한 것이다.

또, 화면천이에디터부는, 화면천이 차트도를 작성하기 위한 화면 신별, 화면간접속도형 및 전환조건이나 화면명칭등의 정보를 표시하기 위한 표현을 사용하는 것이다.

또, 화면천이 에디터부는 작성된 화면천이가 계층적인가를 체크하고, 계층화에 대한 부정합이 발생한 경우에 화면천이도의 부정합부분을 그래픽으로 표시함으로써, 재설정을 가능케한 계층화 화면체크기능을 갖는 것이다.

또, 화면천이 에디터부는 화면천이도 작성시에 이미 화면천이도로서 사용해버린 화면이 다시 지정된 경우 그 화면의 하계층으로서 이미 작성된 천이를 자동적으로 전개하고 관련개소의 화면 전환정보의 정합성체크를 한 후 부정합을 발생하지 않는 설정이면 화면전환정보를 자동적으로 갱신하는 기능을 갖는 것이다.

또, 화면천이 에디터부는 천이도에 의해 계층화된 화면천이가 작성된 후, 화면천이차트도에 따라 화면전환용 터치스위치 데이터를 자동생성해서, 화면데이터로서 등록하는 기능을 갖는 것이다.

#### **발명의 구성 및 작용**

실시의 형태

발명의 형태 1

도1은 본 발명의 실시의 형태 1을 표시하는 시스템구성도이다.

화면작성에디터가 퍼스널 컴퓨터(이하 퍼스컴이라함) 1상에서 동작해서 화면데이터를 작성하고, 퍼스컴 1상에서 작성된 화면데이터를 표시하는 화면표시장치 2가 별개 장치인 경우의 시스템구성도이다.

도면에서, 본 발명의 화면작성에디터는 퍼스컴 1상에서 동작하는 화면천이 차트도 작성기능을 갖는 화면에디터에 의해 작성된 화면데이터를 RS232C등의 통신회선(3)을 경유해서 화면표시장치(2)에 전송한다.

데이터를 수신한 화면표시장치(2)는 화면작성에디터에 의해 작성된 화면데이터를 실행해서 화면표시를 한다.

화면표시장치(2)는 데이터에 의해 설정된 수치, 메시지, 그래프, 스위치, 램프등의 표시를 하기 위한 정보를 제어장치(5)의 내부 메모리로부터 판독함으로써 표시를 한다.

또, 퍼스컴(1)에서 작성한 화면데이터를 화면표시장치(2)를 사용하지 않고 화면표시장치(2)의 기능을 직접 퍼스컴(1)상에서 동작시킴으로써 퍼스컴(1)을 접속수단(4)에 의해 직접 제어장치(5)와 접속하는 시스템구성으로 하는것도 가능하다.

화면천이 편집기능은 프로그래머블 콘트롤러등의 제어장치(5)와 접속하고, 제어장치(5)의 내부메모리나 입출력신호의 상태를 수치형식이나 그래프 형식등으로 표시하거나 동작제어용 스위치를 화면상의 터치스위치등으로 표시하거나 동작제어용 스위치를 화면상의 터치스위치등에 의해 제어하는 기능을 갖는 화면